

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-84491

⑥ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和55年(1980)6月25日

D 21 C 9/08

7921-4L

D 21 H 3/38

1 0 1

7107-4L

発明の数 1

審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 製紙用ビッチ付着防止剤

大阪市東区北浜 2 丁目15番地の
1

⑯ 特 願 昭53-154096

⑰ 出 願 人 日本油脂株式会社

⑱ 出 願 昭53(1978)12月15日

東京都千代田区有楽町 1 丁目10

⑲ 発 明 者 橋本昭雄

番 1 号

国立市富士見台 3-5-17

⑳ 代 理 人 弁理士 柳原成

㉑ 出 願 人 栗田工業株式会社

明 細 書

1. 発明の名称

製紙用ビッチ付着防止剤

2. 特許請求の範囲

1) イソブチレンまたはジイソブチレンと、マレイン酸との共重合体を有効成分として含有することを特徴とする製紙用ビッチ付着防止剤

2) イソブチレンまたはジイソブチレンとマレイン酸のモル比は 1 : 9 ~ 9 : 1 である特許請求の範囲第 1 項の製紙用ビッチ付着防止剤

3) 共重合体の分子量は 1000 ~ 50,000 である特許請求の範囲第 1 項または第 2 項の製紙用ビッチ付着防止剤

3. 発明の詳細な説明

この発明は製紙工程におけるビッチ障害を防止するための製紙用ビッチ付着防止剤に関するものである。

紙パルプの製造工程においては種々のビッチ障害が起こる。ビッチはパルプ材に含まれる樹脂その他の粘着性の物質であり、製紙工程の各所にお

いて凝集して用具を汚したり、ビッチ斑点を生じて製品の品質を低下したり、シート形成に悪影響を及ぼして紙切れの原因となったりする。

ビッチの原因となる物質はパルプ材の種類によって変化する。サルファイトパルプの原料である国内産松材では、ビッチ分は脂肪酸カルシウム、樹脂酸カルシウムおよび不ケン化物であり、硫酸バンドの過剰注入によりある程度解決していた。輸入チップであるダグラスファでは不ケン化物が多く、クラフト蒸解を施してもパルプ中にビッチ分が残存する比率が多くビッチ障害が発生する。ラワン、ゴムの木などの南方材にはビッチ分がダグラスファの数倍も含有され、成分も粘着性の高い高分子不ケン化物が主体となっており、これらのビッチはクラフト蒸解を施してもパルプ中に残存し、漂白困難、耐水性悪化など従来とは異なったビッチ障害を起こしている。新聞故紙、雑誌故紙では脱墨処理等を施しても印刷インキや背のりの樹脂分がビッチとして残存し、また段ボール故紙では粘着テープや接着剤の樹脂分が残存し、新

しいビッチ障害が発生している。

ビッチ障害を防止するために薬剤が添加されているが、その中にはビッチを系外に取り出すものと、ビッチを系内で分散させるものがある。後者の場合、ワイヤーやフェルトへの付着を防止するのであるが、分散していると紙の中に抄き込んでも支障はない。従来使用されていた界面活性はビッチを親水性にして次の水洗工程で系外に排出したり黒液や白水中に移行させたりする。漂白工程で使用するアルキルフェノールエチレンオキシド付加物などの非イオン活性剤は両方材に対してほとんど脱ビッチ効果を示さない。また脱墨工程で使用するアルキルサルフェート、ポリオキシエチレンアルキルエーテルなどの活性剤は印刷インキを剝離して分散する能力は優れているが、フローターにおける捕集能力に劣り、ビッチ分が脱墨工程から漏洩する。また抄造工程で界面活性剤を使用すると界面活性剤はセルロース間の水素結合を破壊して、サイズ度、紙力を低下させるなどの悪影響を与える。このほか従来使用されて

(3)

テン、2,3,4-トリメチル-2-ペンテン、3,4,4-トリメチル-2-ペンテンまたはこれらの混合物等が含まれる。マレイン酸には無水マレイン酸も含まれる。共重合体にはこれらの構造単位と重合可能な他の構造単位が共重合していてもよい。

イソブチレンまたはジイソブチレンとマレイン酸のモル比は1:9~9:1好ましくは1:4~4:1であるが、特に1:1の場合がよい。共重合体の分子量は1000~50,000好ましくは3,000~10,000である。1,000未満は50,000を超えるとビッチ付着防止効果が顕著でなくなる。

共重合体はそのまま、パルプスラリー中に添加して使用することができるが、ナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩やアンモニウム塩などの水溶性塩の形にして使用すると水に対する溶解性を高めることができ好ましい。共重合体は原液をそのまま添加することもできるが、水に希釈して注入すると、均一に分散させることができ好ましい。

添加量はパルプ中のビッチ含有量により異なるが、

(5)

特開 昭55-84491(2)

いたトリクロロエタン、トルエンなどの溶剤はビッチを白水中に溶出させるもので、ある程度の効果はあるが、危険で作業環境を悪化させる欠点があった。また無機系吸着剤はピーターやワイヤーの摩耗、フェルトの目詰りなどの弊害があり、硫酸バンドは故紙系ビッチに対してはほとんど脱ビッチ効果を示さず、その過剰注入は紙面pHを低下させて腐食の原因となるという欠点があった。

本発明は従来品の欠点を改善し、種々のビッチに対して脱ビッチ効果を示し、かつ紙のサイズ度、紙力、紙面pH等を低下させず、またピーターの刃やワイヤーを摩耗させず、作業員の作業環境も悪化させない製紙用ビッチ付着防止剤を提案する。

本発明はイソブチレンまたはジイソブチレンとマレイン酸との共重合体を有効成分として含有することを特徴とする製紙用ビッチ付着防止剤である。

ジイソブチレンはイソブチレンを接触重合によって得られる二重体であり、2,4,4-トリメチル-1-ペンテン、2,4,4-トリメチル-2-ペン

(4)

おおよその目安としては、パルプに対して0.01~1%、好ましくは0.03~0.5%である。0.01%未満ではビッチ付着防止効果が認められず、1%を超えるとコスト高になり好ましくない。

添加場所は抄造前のパルプスラリーが良く攪拌されている場所ならばどこでもよく、特にミキシングチェスト、マシニングチェストなどに添加すると十分に攪拌混合することができる。

本発明のビッチ付着防止剤はビッチをパルプスラリー中に分散させて凝集を防ぎ、ワイヤーやフェルトなどへの付着を防止することができる。そして製品としての紙に対しても悪影響を及ぼさず、サイズ度、紙力、紙面pHを低下させることがない。また抄造用具や作業環境に悪影響を与えることもない。本発明のビッチ付着防止剤は、従来品が有効でなかった両方材や故紙系のビッチを含む種々のビッチに対して付着防止効果があり、その効果も市販の類似品に比べて優れている。

実施例1 段ボール故紙系ビッチに対する付着試験

(6)

特開 昭55-84491(3)

第 1 表

ビッチ付着防止剤	ビッチ付着量 (mg)	ビッチ付着防止率(%)
本発明品 I	4.6	65
" II	2.2	83
" III	8.1	38
比較品	9.5	27
(無添加)	13.1	—

実施例2 ゴムの木系ビッチに対する付着試験
 ゴムの木パルプを使用し実施例1と同様の試験を行なった。試験温度は40℃、pH 8.0、有機溶剤はトルエンであり、結果は第2表に示す通りである。

第 2 表

ビッチ付着防止剤	ビッチ付着量 (mg)	ビッチ付着防止率(%)
本発明品 I	8.4	60
" II	4.2	80
" III	13.7	35
比較品	20.6	2
(無添加)	21.0	—

段ボール故紙パルプに、ビッチ付着防止剤をパルプに対して0.1%添加して攪拌混合し、J.TAPPI紙パルプ試験方法No.11のパルプビッチの金網付着量試験方法に従い、ビッチテスターにてビッチの付着試験を行なった。ビッチ付着防止剤としては次のものを使用した。

本発明品 I … イソブチレンと無水マレイン酸の共重合体 (モル比1:1、分子量5,000)

本発明品 II … ジイソブチレンと無水マレイン酸の共重合体 (モル比1:1、分子量3,000)

本発明品 III … ジイソブチレンと無水マレイン酸の共重合体 (モル比1:1、分子量10,000)

比較品 … アクリル酸とアクリル酸メチルの共重合体 (モル比1:1、分子量2,000)

試験温度は50℃、pH 6.7、有機溶剤はトルエンであり、パルプ100gあたりのワイヤーのビッチ付着量 (mg) およびビッチ付着率 (%) を第1表に示す。ビッチ付着率は次式により算出された。

$$\text{ビッチ付着防止率(\%)} = \frac{\text{無添加時のビッチ付着量} - \text{ビッチ付着防止剤添加時のビッチ付着量}}{\text{無添加時のビッチ付着量}} \times 100$$

(7)

以上の結果より本発明品のビッチ付着効果が市販の比較品に比べて高いことがわかる。ビッチ付着防止率は30%でないと、実験装置のワイヤーやフェルト上のビッチを肉眼で見ても効果が解からないから、本発明品の付着防止効果は肉眼的にも観察できる程度である。

以上説明したように本発明のビッチ付着防止剤は製紙工程に使用して種々のビッチに対して効果があり、しかもその効果が高く製品その他に対する悪影響はなく有用である。

代理人 弁理士 柳 原 成

(8)